

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronică și Dinamica Mașinilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanica -
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecanica Fina și Nanotehnologii - (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aparate și sisteme de măsurare II				
2.2 Titularul de curs	Șef lucr.dr.ing. Rusu Călin calin.rusu@mdm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de proiect	Șef lucr.dr.ing. Rusu Călin calin.rusu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	examen
2.7 Regimul disciplinei	Categorია formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutorat										3
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a proiectului	Prezența la activitățile de proiect este obligatorie Lucrări pe grupe de studenți. Teme individuale de lucru

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Testarea, exploatarea, mentenanța și managementul integrat al calității pentru procese produse și sisteme specifice mecanicii fine C6.1 Identificarea conceptelor metodelor și instrumentelor specifice testării măsurării exploatarea și mentenanței proceselor produselor și sistemelor mecanicii fine C6.2 Explicarea și interpretarea metodelor de testare, măsurare, mentenanță și management integrat al calității pentru inspecția și eficientizarea produselor de mecanică fină
Competențe transversale	CT1. Respectarea principiilor normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prin disciplina "Aparate și Sisteme de Măsurare se urmărește să se pună la dispoziția studenților, cunoștințe de specialitate din domeniul mijloacelor de măsurare,
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea principiilor și soluțiilor constructiv – funcționale și studiul unor mijloace de măsurare utilizate în ingineria de precizie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mijloace de masurat deplasari liniare si unghiulare	2	expunerea liberă si prezentări multimedia	
2. Sisteme de masurat in coordonate. Generalități	2		
3. Mijloace de masurat viteza	2		
4. Mijloace de masurat acceleratia	4		
5. Mijloace de masurat presiunea	4		
6. Mijloace de masurat debitul	2		
7. Mijloace de masurat forta	4		
8. Mijloace de masurat momentul de torsiune	4		
9. Metrologia maselor	2		
10. Mijloace de masurat temperatura	2		
Bibliografie			
1. Doebelin O.E., - Measurement Systems. Aplication and Design., McGraw-Hill International Editions, Singapore, 1990			
2. Northrop, R.B – Introduction to Instrumentation and Measurements, CRC Press, 2014			
3. Morris A., Langary. R., - Measurement and Instrumentation. Theory and Application. Elsevier, 2012			
4. Perju. D – Măsurări mecanice Ed. Politehnica Timișoara 2001,			
5. Slaev V.A, Chunovkina, A.G, Mironovsky, L.A – Metrology and Theory of Measurement, De Gruyter, 2013			

8.2 Laborator		Metode de predare	Observații
Proiect: Temele de proiect au ca subiect mijloace de măsurare din diferite domenii ale metrologiei. Temele sunt individuale însă etapele și conținutul acestora este similar. Sunt abordate diverse metode și tehnici de proiectare, atât pentru mijloacele de măsurare în ansamblu cât și pentru diferitele subansamble ale acestora. Etapele principale în realizarea proiectului sunt : a) Memoriul tehnic : - Analiza cerințelor impuse în tema de proiectare - Documentare și analiza comparativă b) Memoriul justificativ: - Proiectarea variantelor constructive - Modelare și simularea funcționării c) Partea grafică - Desen de ansamblu, desen de subansamblu (unde este cazul)	14	Expunere activitate aplicativă, conversație, lucru în grup	
Bibliografie 1. Doebelin O.E., - Measurement Systems. Application and Design., McGraw-Hill International Editions, Singapore, 1990 2. Northrop, R.B – Introduction to Instrumentation and Measurements, CRC Press, 2014 3. Morris A., Langary. R., - Measurement and Instrumentation. Theory and Application. Elsevier, 2012			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul “Aparate și Sisteme de Măsurare” există și în programa de studii a universităților/facultăților de profil din țară și străinătate. Conținutul acestuia este coroborat cu așteptările reprezentanților comunității, a asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Ingineriei mecanice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și gradul de acumulare a cunoștințelor	Examinare scrisă	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Cunoștințe acumulate. Activitatea pe parcursul semestrului	Evaluare pe parcurs Sustinerea proiectului.	30%
10.6 Standard minim de performanță:			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.06.2025	Curs	Şef lucrări dr.ing. Calin RUSU	
	Aplicații	Şef lucrări dr.ing. Calin RUSU	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Mecatronica și dinamica mașinilor	Director Departament prof. dr. ing. Mircea BARA
20.06.2025	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică	Decan prof. dr. ing. Nicolae FILIP
25.06.2025	